



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**Deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia
materna del Hospital de Emergencias Grau-EsSalud
enero 2001 - junio 2005**

TESIS

Para optar el Título de Especialista en Pediatría

AUTOR

Clara Fidelina HUASASQUICHE AYONA

Bertha Mercedes PARDO ALTUNA

Lima, Perú

2006



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Huassasquiche, C., Pardo, B. Deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna del Hospital de Emergencias Grau-EsSalud: enero 2001 - junio 2005 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2006.

AGRADECIMIENTOS

A NUESTRAS FAMILIAS POR

SU EJEMPLO Y APOYO

INCONDICIONAL

CONTENIDO

RESUMEN

I. INTRODUCCION

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

IDENTIFICACION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

III. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

OBJETIVOS ESPECIFICOS

IV. MARCO TEORICO

HIPOTESIS

DEFINICION DE VARIABLES, DIMENSIONES Y CATEGORIAS

V. DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO

POBLACION DE ESTUDIO

TECNICA Y METODOLOGIA

PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DAROS

ANALISIS ESTADISTICO

VI. RESULTADOS

VII. DISCUSION

VIII. CONCLUSIONES

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

X. ANEXOS

RESUMEN:

OBJETIVOS: Conocer las características clínicas de los neonatos con deshidratación hipernatrémica, así como establecer la relación entre deshidratación hipernatrémica y lactancia materna exclusiva .

MATERIALES Y METODOS: Revisión de las Historias Clínicas de Neonatología del Hospital de Emergencias Grau EsSALUD. Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo no experimental. Los datos se expresaron como medidas de tendencia central y medidas de variabilidad.

RESULTADOS: Revisión de 113 casos entre los años 2001 y 2005, la media de edad es de 72.78 horas de vida. En cuanto a las características maternas éstas fueron primíparas, con edad gestacional a término, con educación superior 54% y parto vía cesárea 56.7%. Se observó que el 100% de los neonatos recibió lactancia materna exclusiva y de éstos el 61% presentó una disminución ponderal $\geq 10\%$. Se observó mala técnica de amamantamiento en un 36.2% de las madres con presencia de pezones figurados, y un 26.5% con producción insuficiente de calostro. Entre las características clínicas 100% presentó ictericia, y fiebre un 67%. En cuanto al tratamiento 59 casos recibieron hidratación endovenosa y 29 casos hidratación vía oral, teniendo la estancia hospitalaria una media de 83 horas.

CONCLUSIONES: La deshidratación hipernatrémica se observó en neonatos de término alimentados con leche materna exclusiva cuyas madres presentaron una mala técnica de amamantamiento caracterizada por alteraciones en la morfología de los pezones lo que conllevó a una disminución del volumen de ingesta de leche.

PALABRA CLAVE: deshidratación hipernatrémica, lactancia materna exclusiva, mala técnica de lactancia, ictericia.

1. INTRODUCCION

La incidencia y prevalencia de la deshidratación secundaria a la lactancia materna no es bien conocida por la falta de estudios hechos hasta el momento.

La asociación entre la deshidratación hipernatrémica y amamantamiento debe ser conocida por todos aquellos que atienden a madres y niños pequeños para prevenirla o tratarla.

La deshidratación hipernatrémica es una condición potencialmente devastadora al que pueden asociarse complicaciones neurológicas. Tradicionalmente se ha relacionado con la lactancia artificial, pero ya Peñalver *et al* (2004) menciona que en los últimos diez años ha habido un incremento de hipernatremia en niños lactados exclusivamente al pecho, constituyendo un problema que es necesario resaltar. Los trabajos al respecto son escasos, siendo en ese aspecto una novedad la evaluación que se pretende realizar.

El presente estudio tiene como objetivo principal determinar los factores asociados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos de la primera semana de vida que reciben lactancia materna exclusiva en el Hospital de Emergencias Grau de EsSALUD en el periodo comprendido de Enero del 2001 a Junio del 2005; para ello se incluirán todos los recién nacidos con diagnóstico de deshidratación y niveles de sodio sérico mayor o igual a 150 mEq por litro que reciban lactancia materna exclusiva, sin patología ni anomalías neurológicas evidentes.

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, no experimental que permitirá recabar y analizar los datos encontrados, para determinar los factores asociados y las características

de los recién nacidos que presentaron deshidratación hipernatrémica y de esta manera tomar decisiones respecto a los cuidados y manejo de los recién nacidos y prevenir la presentación de casos y sus secuelas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características y los factores asociados a la deshidratación hipernatrémica en recién nacidos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital de Emergencias Grau?

2.2. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

SIGNIFICACION DEL ESTUDIO: La deshidratación hipernatrémica parece estar incrementando su incidencia en los reportes de la literatura mundial. Sus consecuencias de no ser tratadas adecuadamente, pueden interferir en la calidad de vida de los neonatos que la presenten ya que puede condicionar secuelas neurológicas a largo plazo.

La lactancia materna asegura un óptimo crecimiento y desarrollo de los bebés, de su sistema inmunológico y fisiológico en general; siendo las ventajas notorias; sin embargo estudios recientes identifican una malnutrición del amamantamiento asociada con la deshidratación hipernatrémica, la cual cobra mayor importancia durante los primeros siete días de vida tal como observamos en nuestro hospital donde la mayor incidencia está entre el segundo y tercer día de vida no estando en relación con altas concentraciones de sodio en la leche materna sino más bien con la mala técnica de amamantamiento.

TRASCENDENCIA Y VIABILIDAD: ya que la deshidratación hipernatrémica es una condición potencialmente letal es indispensable tomar decisiones respecto a los cuidados y

manejo de los recién nacidos. La asociación entre la deshidratación hipernatrémica y amamantamiento debe ser conocida por aquellos que atienden a madres y niños pequeños para prevenirla o tratarla.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

3.1.2. Conocer las características de los recién nacidos que presentaron deshidratación hipernatrémica.

3.1.1. Establecer la relación entre deshidratación hipernatrémica y lactancia materna exclusiva

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

3.2.1 Determinar los factores asociados con deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva del Hospital de Emergencias Grau durante Enero del 2001 a Junio del 2005

4. MARCO TEORICO

Jonguitud et al (2005) define deshidratación hipernatrémica como una condición potencialmente letal ocasionada predominantemente por una pérdida de agua extracelular lo cual se asocia con edema cerebral, hemorragia intracraneal, hidrocefalia y gangrena.

La hipernatremia conlleva a una elevada mortalidad, especialmente cuando la concentración sérica de sodio supera los 158 mEq / L.

La intensidad del déficit de líquidos se corresponde con el porcentaje del peso corporal que se ha perdido. Las pérdidas rápidas de peso corporal traducen pérdidas de líquidos y electrolitos y no de masa corporal magra. Se considera deshidratación en neonatos a una pérdida ponderal mayor al 10% de peso aunado a signos clínicos. En lactantes con antecedentes de pérdida de líquidos y sin signos clínicos de deshidratación sufren una deshidratación leve del orden del 3 -5 % del peso corporal (pérdida de 30 – 50 mL/ kg de peso corporal). Se calcula que los lactantes con signos de deshidratación moderada han perdido el 7 – 10% del peso corporal ; en los que presentan signos clínicos de deshidratación severa ésta pérdida asciende al 10 – 15 % del peso corporal.

Livingstone et al (2000) señala que en el pasado, la hipernatremia ocurría más frecuentemente en neonatos y lactantes alimentados con fórmulas artificiales con un alto contenido de sodio, especialmente si la madre agregaba cucharadas extras a la preparación o no agregaba suficiente cantidad de agua. Entre 1979 y 1989 Sill JA (1975) y Ghishan FK et al (1983) reportaron algunos casos de deshidratación hipernatrémica asociada a la alimentación materna. En la década de los noventa hubo un incremento en el número de

neonatos alimentados al seno materno, con un incremento en los casos reportados de lactantes con deshidratación hipernatrémica. Cooper et al (1995) describieron cinco casos entre 1991 y 1994 en Ohio, Ng PC et al (1999) describieron cinco casos en Hong Kong, Livingstone y col (2000) reportaron 21 casos en la Columbia Británica de 1991 – 1995. Laing IA (2002) en Edimburgo reporta que en un periodo de 18 meses fueron ingresados 13 de casi 9000 recién nacidos con menos de 3 semanas de vida por deshidratación hipernatrémica, todos alimentados al seno materno. En este último estudio, los valores séricos de sodio fueron de 150 hasta 176 mEq / L.

La asociación de fiebre, deshidratación e ictericia asociada a una deficiente alimentación al seno materno ha sido descrita en estudios como el de Heldrich et al (1990). Sin embargo, la incidencia de deshidratación hipernatrémica ha sido difícil de determinar; incluso un reciente estudio italiano prospectivo de Manganaro R et al (2001) no logró determinar una incidencia real.

TIPOS DE DESHIDRATACIÓN

El tipo de deshidratación refleja las pérdidas netas relativas de agua y electrolitos, y se basa en la concentración sérica de sodio o en la osmolaridad del plasma. Es frecuente que las denominaciones de cada tipo se utilicen en forma indistinta, porque la osmolaridad extracelular está determinada en gran parte por la concentración de sodio, el catión extracelular predominante, y por el cloruro, el anión extracelular más abundante que está íntimamente unido al sodio.

- a. DESHIDRATACIÓN HIPOTÓNICA O HIPONATRÉMICA : aparece cuando los niveles séricos de sodio son menores de 130 mEq/ L
- b. DESHIDRATACIÓN ISOTÓNICA O ISONATRÉMICA : se observa cuando la natremia se encuentra entre los valores de 130 – 150 mEq/ L
- c. DESHIDRATACIÓN HIPERTÓNICA O HIPERNATRÉMICA : es la que cursa con valores de sodio superiores a 150 mEq / L.

La deshidratación hipertónica también ocurre con niveles séricos de sodio inferiores a 150 mEq / L y asociados a niveles anormales de otros osmoles, como la glucosa en la cetoacidosis diabética, o con el uso de manitol. En la uremia, el aumento de urea eleva la osmolaridad extracelular, pero como la urea se difunde bien a través de las membranas celulares y pasa al espacio intracelular, su efecto neto sobre la osmolaridad extracelular es escaso o nulo.

El tipo de deshidratación tiene importantes derivaciones fisiopatológicas, terapéuticas y pronósticas. La osmolaridad intracelular y extracelular se mantienen al mismo nivel en el organismo. Los cambios de osmolaridad en un compartimiento producen desviaciones compensadoras del agua, que se difunden libremente a través de las membranas celulares desde un compartimiento a otro e igual la osmolaridad entre los compartimientos hídricos del cuerpo.

En la *deshidratación isotónica*, no existe ningún gradiente osmótico entre las paredes celulares y el volumen del líquido intracelular permanece constante. En la *deshidratación*

hiponatémica o hipotónica, el líquido extracelular es relativamente hipotónico con respecto al líquido intracelular, y el agua pasa desde el compartimiento extracelular al intracelular. El déficit de volumen debido a pérdidas al exterior se acentúa en esta forma de deshidratación mediante una desviación interna del líquido extracelular hacia el compartimiento intracelular. El consiguiente descenso del volumen de líquido extracelular puede manifestarse clínicamente por una profunda deshidratación que acarrea colapso circulatorio. En los pacientes con *deshidratación hipertónica o hipernatémica* se produce todo lo contrario: el agua se desplaza desde el espacio intracelular al extracelular para igualar la osmolaridad de esos dos compartimientos. Ésta es la única forma de deshidratación que disminuye significativamente el volumen intracelular. Los signos de agotamiento extracelular se alteran debido a este síndrome “de secuestro” del compartimiento.

La hipernatremia puede deberse a la preparación defectuosa de las fórmulas para lactantes, como ocurre en el caso de leche condensada en lugar de leche evaporada o al administrar la leche en polvo con medidas colmadas, en vez de rasadas. Estos errores aumentan la cantidad de solutos que debe excretar el riñón en relación con el agua que llevan, y producen una diuresis osmótica y un balance negativo de agua. También se observa hipernatremia en lactantes alimentados al pecho, que suele obedecer a un volumen insuficiente de leche asociado a un aumento escaso de peso, aunque en ocasiones la causa es el gran contenido de sodio de la leche materna. Normalmente la leche materna presenta niveles bajos de sodio. Estudios en la composición de electrolitos en la leche materna referidos por Scoot E. et al (2001) presentan niveles de sodio de 64.8 ± 4.4 mEq/L luego de los alimentos, de 21.4 ± 2.3 mEq / L al tercer día del parto (calostro) y niveles de 7 ± 2

mEq / L a las 2 semanas (leche madura). Comparado con la leche de vaca la leche materna contiene niveles considerables de sodio, potasio y cloro.

También se observa hipernatremia en lactantes con fiebre alta, cuando no hay acceso al agua de bebida, cuando se administra demasiado sodio a los líquidos parenterales o cuando no se dispone de agua pura en cantidades suficientes. Esto último no es raro en los lactantes de peso muy bajo al nacer cuyas necesidades de agua pura son elevadas debido a las enormes pérdidas insensibles de agua.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los distintos tipos de deshidratación se asocian con manifestaciones clínicas diferentes. Los pacientes con deshidratación hipotónica debida a pérdidas al exterior o a desplazamientos internos de los líquidos presentan signos de intensa reducción de volumen y de shock. Los pacientes con deshidratación hipernatrémica suelen tener menos signos de deshidratación aunque el volumen de la pérdida sea similar, la piel permanece caliente y tiene una consistencia pastosa al tacto. Los pacientes con deshidratación hipenatrémica tienden a mostrar letargia, pero continúan muy irritables al tocarles y tienen hipertonia e hiperreflexia. Los pacientes con acidosis generalizada por diarrea y pérdidas excesivas de bicarbonato por las heces pueden tener respiración de Kussmaul ; los que sufren hipopotasemia manifiestan debilidad, distensión abdominal, íleo y arritmias cardiacas. Los pacientes con hipocalcemia e hipomagnesemia muestran al mismo tiempo tetania, sacudidas musculares y alteraciones electrocardiográficas.

DATOS DE LABORATORIO

Los análisis de laboratorio resultan útiles para evaluar la naturaleza y la intensidad de la deshidratación y para orientar el tratamiento, pero no sustituyen un buen examen físico.

La concentración de sodio sérico define el tipo de deshidratación y define las pérdidas relativas de agua y electrolitos, no de los depósitos de sodio corporal. No es frecuente que la hipernatremia se deba a un exceso de sodio, sino que suele asociarse a un déficit leve o moderado del sodio corporal total.

Si se descubre hemoconcentración, apreciada por valores aumentados de la hemoglobina, del hematocrito, y de las proteínas del plasma, se facilita la evaluación de la intensidad de la deshidratación y se puede vigilar la respuesta de la rehidratación.

Como los valores de cloruro suelen ir paralelos a los del sodio, la hipercloremia se asocia a hipernatremia y la hipocloremia a hiponatremia.

4.2 DEFINICION DE VARIABLES

4.2.1 DESHIDRATACION: Pérdida ponderal mayor o igual al 10% del peso inicial en la primera semana de vida con signos visibles de deshidratación.

4.2.2 HIPERNATREMIA: Niveles de sodio sérico mayor o igual a 150 mEq/litro.

4.2.3 HIPOGLICEMIA: Niveles de glicemia sérica menor o igual a 40mg%.

4.2.4 ICTERICIA: Signo clínico frecuente en el periodo neonatal asociado a coloración amarilla de la piel y con niveles de bilirrubina mayor o igual a 12mg/dl.

4.2.5 FIEBRE: temperatura rectal $\geq 38^{\circ}$ C.

4.2.6 MALA TECNICA DE AMANTAMIENTO denominaremos como mala técnica de amamantamiento a las características físicas, visibles de los pezones y del contenido de la leche durante el amamantamiento, clasificándose de tal modo en:

- Pezones fisurados (PF)
- Producción insuficiente de calostro (PIC)
- Pezones planos (PP)
- Producción abundante de calostro (PAC)

Y a la combinación de cada una de ellas.

4.2.7 GRUPO ETAREO

- 16 – 19 años Adolescentes
- 20 – 24 años
- 24 – 29 años
- 30 – 34 años
- 35 – 39 años Gestantes añosas
- 40 – 44 años

4.2.8 NIVEL DE INSTRUCCIÓN

- Primaria
- Secundaria
- Técnico
- Superior

4.2.9 EDAD GESTACIONAL

- Pre término: 28 – 36 semanas de gestación
- A término: 37 – 41 semanas de gestación
- Postérmino: mayor o igual 42 semanas de gestación

4.2.10 GRAVIDEZ

- Primípara : primer embarazo
- Secundípara : segundo embarazo
- Multípara : tercero y cuarto embarazo
- Gran multípara : mayor a cinco embarazos

4.2.11 TIPO DE PARTO

- Cesárea
- Eutócico o parto vía vaginal

4.2.12 TIPO DE LACTANCIA

- Lactancia materna exclusiva (LME): estrictamente no utiliza leche complementaria.

4.3 MEDICION DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION
Edad	Numérica - continua	Intervalo
Grado de instrucción	Categórica	Ordinal
Edad gestacional	Categórica	Nominal
Gravidez	Numérica- discreta	ordinal
Deshidratación	Numérica-continua	Intervalo
Hipernatremia	Numérica-continua	Intervalo
Mala técnica de amamantamiento	Categórica	Nominal
Hipoglicemia	Numérica-continua	Intervalo
Tipo de parto	Categórica	Nominal
Ictericia	Categórica	Nominal
Fiebre	Numérica-continua	Nominal

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE ESTUDIO

- De acuerdo al periodo en que se capta la información: retrospectivo
- De acuerdo a la evolución del fenómeno estudiado: longitudinal
- De acuerdo a la comparación de las poblaciones: descriptivo
- De acuerdo con la interferencia del investigador : no experimental o de observación

5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

5.2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

a. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historias clínicas de recién nacidos con diagnóstico de deshidratación y niveles de sodio sérico mayor o igual a 150 mEq/L.
- Historias clínicas de recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva
- Historias clínicas de recién nacidos sin patología congénita ni anormalidad neurológica evidente.

b. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historias clínicas de neonatos sin diagnóstico de deshidratación hipernatrémica
- Historias clínicas de neonatos con patología congénita o neurológica evidente.

5.2.1 UBICACIÓN EN EL TIEMPO Y ESPACIO

Historias clínicas de recién nacidos con diagnóstico de deshidratación y niveles de sodio sérico mayor o igual 150 mEq/L hospitalizados en el Hospital de Emergencias Grau entre Enero del 2001 a Junio del 2005.

5.3 POBLACION

Se realizó una revisión de 8792 historias clínicas de recién nacidos en el Hospital de Emergencias Grau en el periodo comprendido entre enero del 2001 a Junio del 2005, encontrándose como muestra 113 casos de recién nacidos con diagnóstico de deshidratación y niveles de sodio sérico mayor o igual a 150 mEq/L que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión respectivos.

5.4 TÉCNICA Y MÉTODO DEL TRABAJO

Se realizó la recolección de datos del libro de admisión de Neonatología del Hospital de Emergencias Grau y se revisaron las Historias Clínicas correspondientes registrándose en la ficha de recolección de datos previamente elaborada.

5.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El procedimiento de recolección de datos fue por medio de un formulario confeccionado para tal fin según las variables establecidas, luego de lo cual se realizó la tabulación, certificación, verificación y posterior análisis de los mismos.

5.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se expresaron como medidas de tendencia central: media o mediana, como medidas de variabilidad: desviación estándar y de rango según fue apropiado. Se ingresaron los datos para su procesamiento y análisis en los programas estadísticos de SPSS v. 12, Microsoft Excel

6. RESULTADOS

Teniendo en cuenta los datos obtenidos y procesados pasamos a continuación a su presentación para su posterior análisis.

VARIABLES	DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA					
	Media (X)	Mediana	Mínimo	Máximo	Error tip media	Desv. Est. Tip
Edad	30.48	31	18	44	0.52	5.61
Nº embarazo	2.36	2	1	9	0.14	1.53
Horas de vida	72.78	58	8	192	3.37	35.9
Variación de peso (%)	10.62	10.5	-32.5	-4.2	0.34	3.67
Glucosa sérica	5713	54	26	118	1.66	17
Sodio sérico	153	152	149.6	176	0.4	4.8

N =113

La tabla 1. Muestra el grado de instrucción relacionado con el grupo etáreo de las madres cuyos bebés fueron diagnosticados con deshidratación hipernatrémica, se aprecia que 84(74%) presentan edades comprendidas en el rango de 20 a 34 años catalogadas como mujeres en edad fértil sin factores de riesgo. Solo un 3% de los casos comprendieron adolescentes (16-19 años) y un 22.9% (26 casos) correspondieron a mujeres añosas (> de 35 años). La edad promedio fue de 30.48 años con un mínimo de 18 años y máximo de 44 años.

Se muestra así mismo que el 54% (61 casos) fueron mujeres que contaban con educación superior y que el 33.62% (38 casos) presentaban secundaria completa; sólo el 8.9% (10 casos) contaba con educación primaria.

Tabla 1. Grado de instrucción según grupo etáreo

GRADO DE INSTRUCCIÓN					
GRUPO ETAREO	PRIMARIA	SECUNDARIA	TECNICO	SUPERIOR	TOTAL
16-19	0 (0.0%)	3(3.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(3%)
20-24	2(1.76%)	5(4.42%)	0(0.0%)	5(4.42%)	12(10.61%)
25-29	0(0.0%)	13(11.5%)	4(3.53%)	19(16.8%)	36(31.85%)
30-34	4(3.53%)	8(7.0%)	0(0.0%)	24(21.23%)	36(31.8%)
35-39	1(0.88%)	8(7.0%)	0(0.0%)	10(8.9%)	19(16.8%)
40-44	3(3.0%)	1(0.88%)	0(0.0%)	3(3.0%)	7(6.19%)
SUB TOTAL	10(8.9%)	38(33.62%)	4(3.53%)	61(54%)	113(100%)

Tabla 2. Grupo etáreo asociado a número de embarazos

N° DE EMBARAZO					
GRUPO ETAREO	PRIMIGESTA	SEGUNDIGESTA	MULTIPARA	GRAN MULTIPARA	TOTAL
16-19	28(1.76%)	1(0.88%)	0(0.0%)	0(0.0%)	3(2.65%)
20-24	10(8.9%)	1(0.88%)	1(0.88%)	0(0.0%)	12(10.61%)
25-29	13(11.5%)	15(13.27%)	8(/%)	0(0.0%)	36(32%)
30-34	11(9.7%)	10(8.9%)	12(10.61%)	3(2.65%)	36(32%)
35-39	2(1.76%)	8(7%)	4(3.5%)	5(4.4%)	19(16.8%)
40-44	0(0%)	1(0.88%)	3(2.65%)	3(2.65%)	7(6.19%)
SUB TOTAL	38(33.62%)	36(32%)	28(24.77%)	11(9.73%)	113(100%)

La tabla 2. Detalla la relación existente entre la edad materna con el número de embarazos y el diagnóstico de deshidratación hipernatrémica; se observa una mayor incidencia de bebés con deshidratación hipernatrémica en primigestas con 38 casos (33.62%), seguido de las segundigestas con 36 casos media de 2.6 embarazos y una desviación estándar de 1.5

Gráfico 1. Muestra la relación existente entre el tipo de parto asociado al grupo etáreo en madres de niños con diagnóstico de deshidratación hipernatrémica. Se evidencia que existe mayor incidencia de deshidratación hipernatrémica en mujeres sometidas a cesárea con un 56.75% (64 casos) en contraste con los partos eutócicos que representan 43.25% (49casos) con una mayor presencia en el grupo de 25 – 29 años donde las cesáreas representan el 19.4% de los casos.

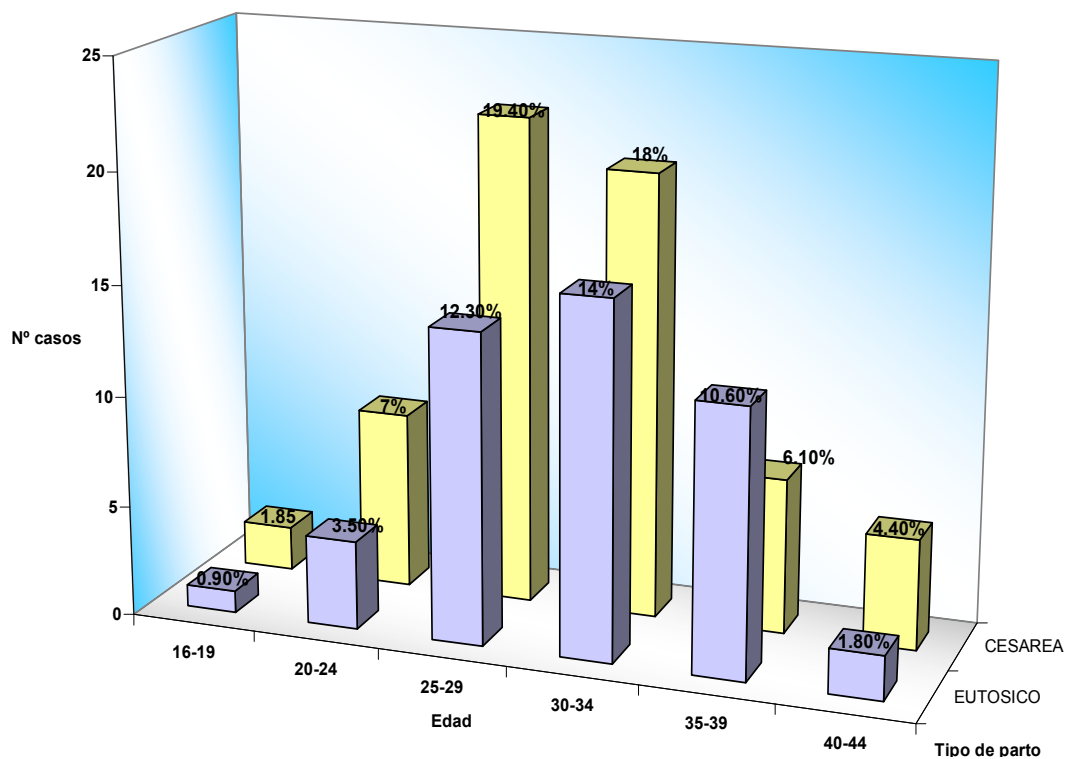


Gráfico 1. Tipo de parto asociado al grupo etáreo

Gráfico 2. Nos muestra las características clínicas que presentaron los bebés al momento de diagnosticarles deshidratación hipernatémica, se evidencia que el signo más frecuente es la ictericia con un 100% de presentación, seguida de la presencia de mucosa oral seca en un 74%, el 67% presentó fiebre y otro 63% presentó irritabilidad, el 44.2 % presentó fontanela deprimida y un 38% presentó disminución de la turgencia de la piel. Sólo un 7% presentó hipertensión y el 1.8% convulsiones.

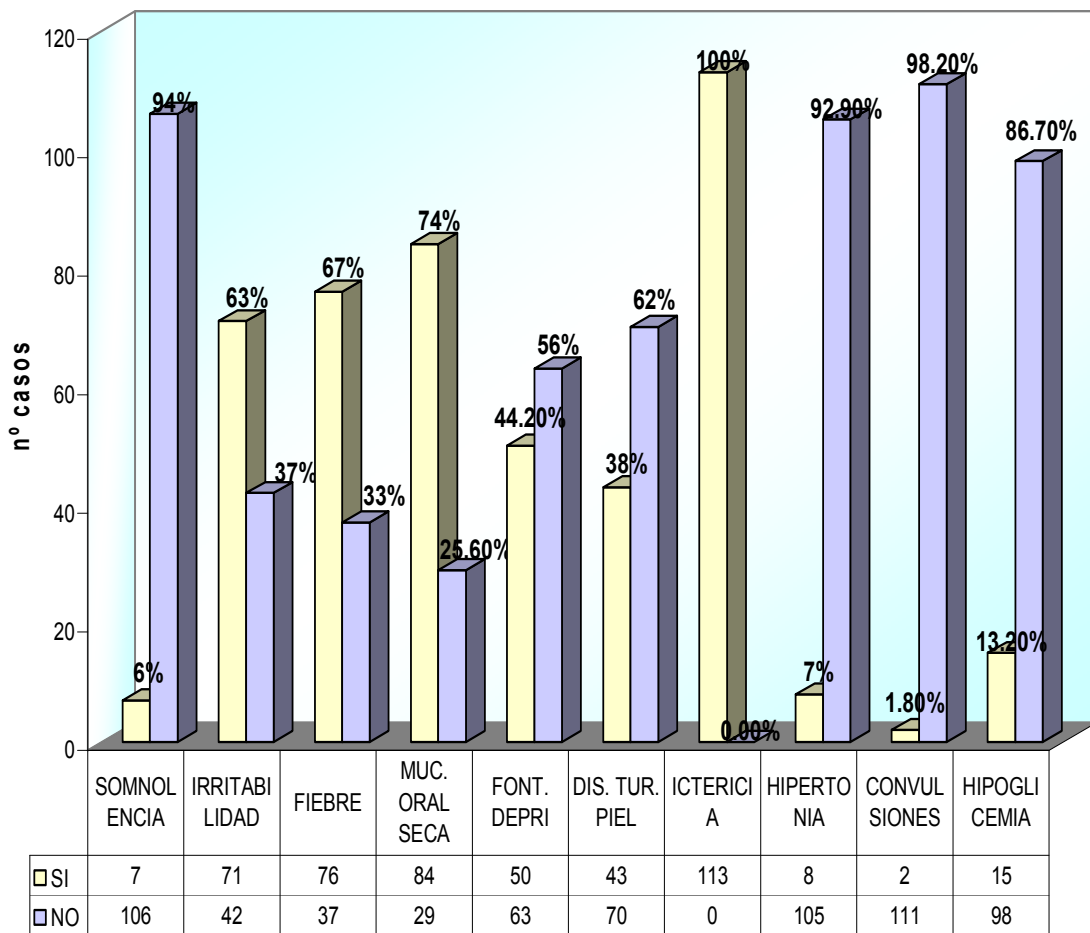


Gráfico 2. Características clínicas de los neonatos con deshidratación hipernatémica

Tabla3. Relación entre los niveles séricos de glucosa y la pérdida ponderal, en donde tenemos un promedio de 57.13 mg/ml de glucosa con un mínimo de 26 mg/ml y un máximo de 118 mg/dl con una desviación estándar de 17. Existiendo una incidencia de 8.8% de hipoglicemia

Tabla 3. Variación de peso asociado a niveles séricos de glucosa

VARIACION PESO	GLICEMIA		
	< 40mg%	>= 40mg%	TOTAL
>=10%	5(4.4%)	64(56.6%)	69(61%)
<10%	5(4.4%)	39(34.5%)	41(38.9%)
SUB TOTAL	10(8.8%)	103(91.1%)	113(100%)

Tabla 4. Horas de vida asociado a la variación de peso

HORAS DE VIDA	VARIACION DE PESO		
	>= 10%	<10%	TOTAL
8-24	1(0.8%)	1(0.8%)	2(1.76%)
25-48	14(12.3%)	19(16.9%)	33(29.2%)
49-72	30(26.5%)	13(11.5%)	43(38%)
73-86	5(4.4%)	1(0.8%)	6(5.3%)
96-120	11(9.7%)	9(8%)	20(17.7%)
122-144	3(2.6%)	0(0%)	3(2.6%)
150-168	3(2.6%)	1(0.8%)	4(3.53%)
170-192	2(1.76%)	0(0%)	2(1.76%)
Sub total	69(61.0%)	44(39%)	113(100%)

Tabla 4. Relaciona horas de vida asociado a la variación de peso o perdida ponderal en donde se evidencia que 69 casos (61%) presentan una perdida ponderal mayor o igual al 10% del peso inicial y que solo el 39 % de los casos experimenta una perdida ponderal menor al 10 % del peso inicial, se ve que entre las 49 y 72 horas se registra las mayores variaciones de peso con 38% de los casos

Tabla 5. Relaciona los niveles de sodio sérico con las horas de vida de los bebés con deshidratación hipernatrémica. Se observa que entre las 49 y 72 horas de vida es donde se presenta el mayor numero de caso de deshidratación hipernatrémica con el 39.8 %; así mismo el segundo pico más alto de incremento de sodio se halla entre las 25 y 48 horas de vida con 37 casos (32.7%). Siendo el promedio de horas de vida de 72.78 con un mínimo de 8, un máximo de 192 y una desviación estándar de 35.92 horas.

Tabla 5. Horas de vida asociado a niveles séricos de sodio

NIVELES DE SODIO			
Horas de vida	150-159	160-176	TOTAL
8-24	1(0.8%)	1(0.8%)	2(1.76%)
25-48	36(31.8%)	1(0.8%)	37(32.7%)
49-72	45(39.8%)	0(0%)	45(39.8%)
73-86	4(3.53%)	1(0.8%)	5(4.4%)
96-120	13(11.5%)	3(2.6%)	16(14.15%)
122-144	2(1.76%)	1(0.8%)	3(2.6%)
150-168	2(1.76%)	1(0.8%)	3(2.6%)
170-192	2(1.76%)	0(0%)	2(1.76%)
SUB TOTAL	105(92.9%)	8(7%)	113(100%)

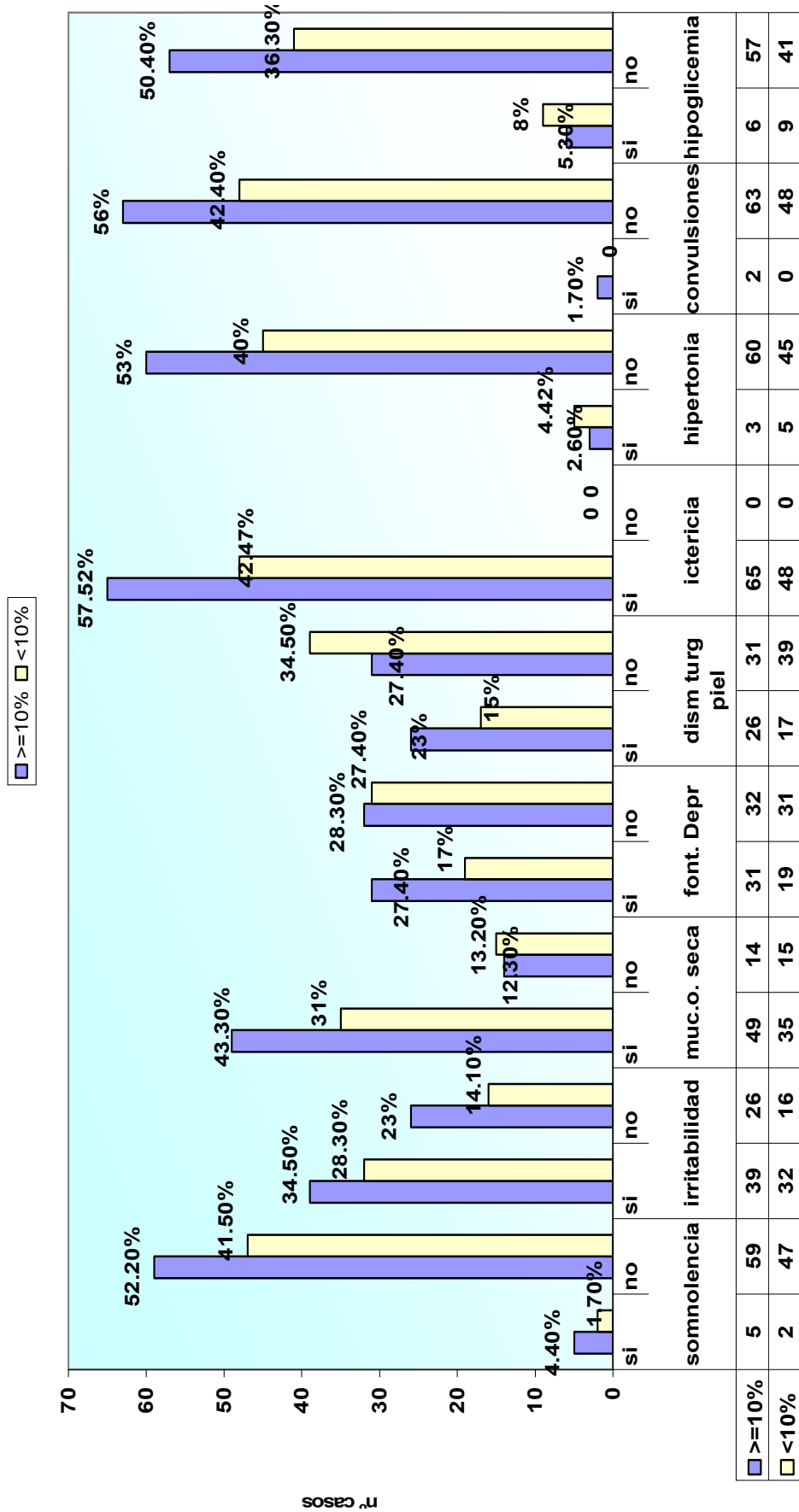


Grafico 3. Características clínicas de la deshidratación hipernatrémica asociada a variación de peso

Gráfico3. Muestra las características clínicas de los bebés con deshidratación hipernatrémica asociada a pérdida ponderal o variación de peso, se observa que el signo clínico más frecuente fue ictericia (100% de los casos), de éstos 57.52% tuvo pérdida ponderal mayor al 10% del peso inicial; mucosa oral seca fue el segundo signo más característico (74% de los casos), de los cuales 43.3% tuvo pérdida ponderal mayor al 10% del peso inicial y en el 31% restante la pérdida ponderal fue menor al 10%.

Tabla 6. Relaciona la mala técnica de amamantamiento de las madres con los niveles de sodio sérico de los bebés, observando mayor incidencia de deshidratación hipernatrémica en bebés de madres con pezones fisurados (PF) 41 casos (36.2%). Así mismo 30 casos (26.5%) de deshidratación hipernatrémica se presentaron en niños cuyas madres tenían producción insuficiente de calostro (PIC), en 6.2% de los casos las madres presentaron pezones planos (PP) y 7.3% de los casos tuvo producción abundante de calostro (PAC).

Tabla 6. Mala técnica de amamantamiento en relación a los niveles de sodio

Mala técnica de amamantamiento	Niveles de sodio		
	150-159	160-176	TOTAL
PF	39(34.6%)	2(1.6%)	41(36.2%)
PIC	27(23.5%)	3(3.0%)	30(26.5%)
PP	6(5.3%)	1(0.9%)	7(6.2%)
PAC	8(7.3%)	0(0%)	8(7.3%)
PF+PAC	3(2.6%)	0(0%)	3(2.61%)
PP+PIC	5(4.4%)	0(0%)	5(4.4%)
PF+PP+PIC	1(0.9%)	0(0.0%)	1(0.9%)
PF+PP	5(4.4%)	1(0.9%)	6(5.3%)
PP+PAC	4(3.5%)	0(0%)	4(3.5%)
PF+PIC	8(7.3%)	0(0%)	8(7.3%)
sub total	106(93.8%)	7(6.4%)	113(100%)

Tabla7. Muestra las horas que permanecieron hospitalizados los bebés con diagnóstico de deshidratación hipernatémica y el tratamiento que recibieron durante su estadía. Se observa que 59 casos recibió tratamiento endovenoso, 29 casos (25.6%) tratamiento vía oral y 22 casos (19.5%) tratamiento vía endovenosa más fototerapia.

El pico más alto de horas de hospitalización se encuentra entre las 50 y 72 horas con el 25.6 % de los casos de los cuales el 13% recibió terapia oral el segundo pico se encuentra entre las 22 y 48 horas con 26 casos (23%) de los cuales 10% de los casos recibieron tratamiento endovenoso

Tabla 7. Horas de hospitalización asociado al tratamiento recibido

Tratamiento	HORAS DE HOSPITALIZACION								TOTAL
	8-24	25-48	50-72	76-84	88-120	122-144	150-168	>192	
Vía Oral	0(0%)	3(2.6%)	15(13.27%)	3(2.6%)	7(6%)	0(0%)	0(0%)	1(0.8%)	29(25.6%)
Endovenoso	5(4.4%)	10(8.8%)	11(9.7%)	5(4.4%)	18(16%)	5(4.4%)	3(2.6%)	2(1.7%)	59(52.2%)
Fototerapia	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
VO + Fototerapia	1(0.8%)	2(1.7%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	3(2.6%)
Endov. + Fot.	2(1.7%)	11(9.7%)	3(2.6%)	0(0%)	1(0.8%)	2(1.7%)	1(0.8%)	2(1.7%)	22(19.5%)
sub total	8(7%)	26(23%)	29(25.6%)	8(7%)	26(23%)	7(6%)	4(3.5%)	5(4.4%)	113(100%)

7. DISCUSION

A pesar de las reconocidas ventajas de la lactancia materna, pueden ocurrir complicaciones asociadas a ella cuando no se realiza de forma adecuada o no se establece correctamente, como es la deshidratación hipernatrémica. Es posible que la deshidratación hipernatrémica haya sido siempre un problema en algunos infantes alimentados al seno materno, y que haya tenido un reporte inadecuado en la literatura.

En la actualidad existen pocos estudios con respecto a la deshidratación hipernatrémica asociada a la lactancia materna. Sin embargo se ha visto que en los últimos años hay un incremento de los casos reportados.

Nuestro estudio reporta 113 casos de neonatos con deshidratación hipernatrémica, que ingresaron al servicio de Neonatología del Hospital de Emergencias Grau – EsSALUD entre Enero del 2001 a Junio del 2005.

Se observa que dentro de las características perinatales tenemos un promedio de edad de la madre de 30.48 años relacionado a lo encontrado por Jonguitud et al (2005) en cuyo trabajo el promedio de edad materna fue de 27.7 años; en cuanto al tipo de educación con poco asombro se evidencia que son las madres con mejor nivel educativo las que forman parte de este estudio, otro hallazgo semejante a los trabajos ya realizados es que la deshidratación hipernatrémica se presenta en mujeres no sólo jóvenes sino primigestas tal como lo señala por Moritz (2005) en un estudio realizado con 87 lactantes, donde el 87% de ellos fueron hijos de madres primíparas, hecho que también concuerda con el trabajo realizado por Robert H (2001) en donde 26 casos pertenecieron a gestantes primíparas.

Probablemente determinados cambios culturales en relación a la lactancia materna, acontecidos en los últimos años, han influido en la aparición de estos casos observándose el hecho de que son madres con un alto nivel cultural y con grandes deseos de lactar en las que se presentan estos casos. Ya Peñalver (2004) haciendo referencia a este hecho manifiesta que no es casualidad que a partir de los años 1990 sea cuando empieza a ser conocido este proceso, coincidiendo con un aumento de las tasas de lactancia en los países desarrollados. La preconización de la lactancia materna a demanda, unida a un cambio en las rutinas de las maternidades, que empiezan a dar de alta al recién nacido sano de forma más precoz a las 48 horas e incluso 24 horas después del nacimiento podrían explicar una mayor incidencia de esta entidad.

Fueron los lactantes nacidos vía cesárea los que presentaron en mayor porcentaje deshidratación hipernatrémica (64.6%) a pesar que la edad gestacional de la mayoría fue a término de 37 a 41 semanas (95.3% casos) teniendo una media de 39.54 semanas.

Dentro de la definición de deshidratación se habla de una pérdida ponderal mayor o igual al 10% del peso inicial en todo neonato, en nuestro estudio vemos que el 39 % (44 casos) de los pacientes tuvieron criterios clínicos y de laboratorio para ser catalogados como deshidratación hipernatrémica a pesar de no presentar una variación ponderal mayor al 10% del peso inicial. La media encontrada fue del 10.62% de pérdida ponderal, valor muy cercano a diversos estudios como el de Jonguitud et al (2005) donde presenta una media del 11%; Moritz et al (2005) con una media de 13.7%. Es entre las 49 y 72 horas de vida donde se presenta el mayor número de casos de deshidratación hipernatrémica con un 39.8% y donde el valor de sodio alcanza un rango de 150-159 mEq/l (92.9%).

No se encontró una relación directa entre deshidratación hipernatrémica e hipoglicemia (8.8%) hecho que se corrobora con la literatura.

Dentro de las características clínicas se observó que el 100% de los neonatos presentó ictericia; así mismo las características más saltantes fueron mucosa oral seca, fiebre y disminución de la turgencia de la piel.

Teniendo en cuenta que le 100% de la población recibió LME y que de éstos el 61% tuvo una pérdida ponderal mayor al 10% del peso inicial, se sugiere que existe una falla en cuanto a la técnica de alimentación o en su defecto un bajo volumen de leche ingerido por el neonato como consecuencia de la falla en la técnica de alimentación. La presencia de alteraciones en la anatomía de las mamas puede conllevar a falla en la técnica de la lactancia ya que imposibilita una buena succión del neonato por ende una disminución en cuanto al volumen de leche ingerido. En el presente trabajo se encontró que en 41 casos (36%) las madres presentaban pezones fisurados (PF), un 26.5% (30 casos) presentó producción insuficiente de calostro (PIC) y un 6.2% de los casos presentó pezones planos (PP); el resto 30.9% de los casos presenta una asociación entre éstas características. Jonguitud et al (2005) sugiere que la causa más común de deshidratación hipernatrémica es el bajo volumen ingerido por el neonato. El infante se deshidrata ya que el riñón neonatal no es lo suficientemente maduro para retener sodio mientras ocurre pérdida de agua a través de las pérdidas insensibles. Neifert (2001) señala que si bien la lactancia insuficiente primaria es rara, la pobre producción de leche materna es usualmente debida a lactancia insuficiente secundaria, causada por la pobre remoción de la leche de la glándula mamaria. Todos los casos descritos hasta ahora en la literatura señalan a la deshidratación hipernatrémica neonatal como resultado de una alimentación al seno materno ineficaz, así

como falla en la detección de “hambriento” o “sediento” por parte de médicos y familiares.

Respecto al tratamiento es bien sabido que la corrección de la hipernatremia se ha de realizar en forma lenta. En estos casos se puede realizar tanto por vía oral como por vía endovenosa, dependiendo de la gravedad del caso o en función de los hábitos del médico tratante. En nuestro estudio encontramos que 52.2% recibieron tratamiento endovenoso, 25.6% recibieron tratamiento vía oral y 19.5% tratamiento endovenoso más fototerapia. El tiempo de hospitalización varió dependiendo del tipo de tratamiento recibido teniendo que 25.6% tuvieron una estancia comprendida entre las 50 y 72 horas donde recibieron el 13.27% tratamiento vía oral y 9.7% tratamiento endovenoso; así mismo 26 casos (23%) tuvieron una estancia hospitalaria entre las 25 y 48 horas de donde el 8.8% recibió tratamiento endovenoso, 9.7% endovenoso mas fototerapia.

Algunas complicaciones, especialmente convulsiones, ocurren más comúnmente durante el tratamiento. Si la meta es corregir las concentraciones de sodio rápidamente, existe un severo riesgo de crear cambios osmóticos en el cerebro, que puedan exacerbar el edema, potencializando el daño cerebral. Se hace hincapié con respecto al tratamiento el cual debe ser lento, debido a los cambios osmóticos cerebrales que pueden exacerbar el edema cerebral ya existente. Debe realizarse por tal motivo una valoración clínica completa para decidir el tipo de terapia a utilizar. Si el infante no luce bien, la rehidratación endovenosa es recomendable.

8. CONCLUSIONES

- La deshidratación hipernatrémica es más frecuentemente observada en neonatos a término con madres presentaron una mala técnica de amamantamiento por alteraciones en la morfología de los pezones que conlleva a una disminución del volumen de ingesta de leche.
- La deshidratación hipernatrémica al ir acompañada de ictericia, mucosa oral seca, fiebre, irritabilidad, pérdida ponderal deben alertar al clínico para establecer un diagnóstico adecuado para iniciar el tratamiento y evitar las secuelas a largo plazo. Se ha visto que pérdidas ponderales menores al 10% del peso inicial también llevan a deshidratación hipernatrémica.
- Los profesionales de la salud deben tener en cuenta el perfil de las madres cuyos hijos están afectados con deshidratación hipernatrémica que es de mujer en edad fértil sin factor de riesgo, con estudios superiores, primípara con una edad gestacional a término, con grandes deseos de amamantar y cuyo parto es vía cesárea, para poder prevenir en este grupo poblacional futuros episodios de deshidratación hipernatrémica encaminando mejoras tanto en la atención como en el manejo de la información.
- La deshidratación hipernatrémica se presenta entre las 25 y 48 horas de vida tal vez como resultado de una tendencia en los últimos años a dar de alta a los bebés sanos entre las 24 y 48 horas.

- La terapia de rehidratación debe ser lenta y paulatina.
- Deben realizarse estudios en nuestro medio para determinar su prevalencia y para establecer un protocolo de manejo, con terapia de rehidratación oral o endovenosa.

9. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. O. Peñalver, J. Gisbert, J. Casero, A. Bernal, et al (2004) Deshidratación hipernatrémica asociada a lactancia materna. *An Pediatr (Barc)*; 61(4):340-3
2. Jonguitud, A; Villa, H. (2005) ¿Es frecuente la deshidratación hipernatrémica como causa de readmisión hospitalaria en recién nacidos? *Rev Chil, Pediatr* 76(5); 471-478.
3. I. Tofé Valera, M. et al (2005) Deshidratación hipernatrémica en un recién nacido con lactancia materna exclusiva. *Vox paediatrica*, 13, 1 (39-41).
4. Mangarano R.; Marrone, T. (2001) Incidence of dehydration and hypernatremia in exclusively breast-fed infants *Journal of Pediatrics* vol 139 Num 5 Nov
5. Scott E. Rand et al (2001) Neonatal hypernatremic dehydration secondary to lactation failure. *J Am Board Pract* 14 (2): 159- 161
6. Laing IA, Wong CM (2002) Hypernatraemia in the first few days: is the incidence rising? *Arch Dis Child Fetal Neonatal*; 87: 158-62
7. Livingstone VH; et al (2000) Neonatal hypernatremic dehydration associated with breast-feeding malnutrition: a retrospective survey. *CMAJ* 162: 647- 52
8. Sills JA, Thomas LJ, Rosenbloom L (1975) Social factors and feeding practices in hypernatraemia. *Midwife Health Visit Community Nurse* 11:302-4

9. Cooper WO, Atherton HD, Kahana M: Increased incidence of severe breastfeeding malnutrition and hipernatremia in a metropolitan area. *Pediatrics* 96: 957-60
10. Ng PC, Chan HB, Fox TF, et al (1999): Early onset of hypernatraemic dehydration and fever in exclusively breast-fed infants. *J Paediatr Child Health* 35: 585-7
11. Heldrich Fj, Shaw SS: case report and review of literature: hipernatremia in breast- fed infants (1990); *Md Med J* 39: 475-8
12. Anuraj B, Rajiv A, Ashok K, Vinid K. (2002) Neonatal Hipernatremia Due to High Breast- milk sodium. *Indian Pediatrics* 39:193-196
13. Robert H, Anthony C, Theodore J. (2001) Severe hypernatremic dehydration and death in a breast-fed infant. *Pediatric Emergency care* Vol 17 N° 3
14. Moritz M, Manole M, Bogen D. (2005) Hipernatremia vinculada a la lactancia materna ¿Estamos perdiendo de vista el diagnóstico? *Pediatrics Sep; 116(3):e343-7*
15. Arboit JM, Gildengers E: (1980) Breast-feeding and hipernatremia. *J Peediatr* 97:335-6
16. Neifert MR: Prevention of breastfeeding tragedies (2001). *Pediatr Clin North Am* 48: 273-97
17. Bajpai A (2002): Hypernatremic dehydration in a neonate. *Indian Pediatr* 39 599-600.

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

1. DATOS DE LA MADRE: Edad: Grado de instrucción:
Paridad: Tipo de parto:

2. DATOS DEL RN: Peso al nacer: APGAR:
Edad gestacional por Examen Físico:
Sexo: Horas de vida:

Clínica: Variación de peso:
Irritabilidad:
Fiebre:
Mucosa oral seca:
Fontanela deprimida:
Turgencia de piel:
Ictericia:
Hipertonía:
Convulsiones:
Hipoglicemia:
Nº de deposiciones:
Flujo de orina:

3. TIPO DE LACTANCIA: LME:
Complemento con fórmula:

- 4. TECNICA DE LACTANCIA:** Pezones fisurados:
Pezones planos:
Producción insuficiente de calostro:

5. EXAMENES AUXILIARES:

- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| Sodio: | Potasio: |
| Cloro: | Glicemia: |
| Urea: | Creatinina: |
| Hematocrito: | Bilirrubinas totales y fraccionadas: |
| Examen de orina: | |

- 6. TRATAMIENTO:** Hidratación vía oral:
Hidratación endovenosa:
Fototerapia:

7. ESTANCIA (promedio de horas):